



Engenharia, Tecnologia Social e Economia Solidária: As contribuições e desafios da assessoria a empreendimentos autogestionários

Área Temática: Inovação, Tecnologia e Trabalho

Taylane M. F. Leite¹, Dayane V. B. Mendes², Herbert Sena Silva³, Jean Carlos M. Alves⁴

¹Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, Campus João Monlevade, João Monlevade – MG –
taylaneleite@hotmail.com

²Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, Campus João Monlevade, João Monlevade – MG –
dayaneveronica17@yahoo.com.br

³Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, Campus João Monlevade, João Monlevade – MG –
herbert_sena@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, Campus João Monlevade, João Monlevade – MG –
jean.mep@gmail.com

Resumo

Os empreendimentos sugeridos no artigo, devido à forma como estão organizados e realizam suas atividades, fazem parte do movimento denominado no Brasil como Economia Solidária. Este trabalho tem por objetivo apresentar a dinâmica de trabalho e resultados, bem como as metodologias utilizadas pela Incubadora de Empreendimentos Sociais e Solidários da Universidade Federal de Ouro Preto - INCOP durante o processo de assessoria e apoio técnico aos empreendimentos incubados. Para a coleta de dados foi utilizada a revisão documental e bibliográfica, além da técnica observacional. Sobre o processo de incubação, o contato entre incubadora e empreendimento, propicia aos envolvidos o reconhecimento e valorização da atividade, geração de renda, resgate da cidadania e a construção coletiva do conhecimento. Quanto aos aspectos da economia solidária, os membros do programa possuem a propriedade coletiva dos meios de produção, exposição e promovem a autogestão das associações, propiciando conhecimentos necessários para o desenvolvimento das atividades entre os cooperados.

Palavras-chave: Economia solidária; Tecnologia social; Engenharia; Incubadora.

1 Introdução

A economia solidária tem ganhado espaço no Brasil através dos movimentos sociais e coletivos populares identificados como associações, cooperativas, empreendimentos solidários, dentre outros. Segundo Oliveira (2013), é uma maneira sólida e ativa que pessoas, até então excluídas pelo movimento vigente do capitalismo, desenvolveram para se organizarem econômica e socialmente. Caracterizando-se por alguns princípios como a solidariedade, autogestão, cooperação e democracia, onde cada unidade, seja um grupo formal ou informal, possui um nível de autonomia para gerir os seus processos, realizarem as suas atividades e construir um cenário social justo e igualitário.



O movimento de economia solidária vem ganhando força através de ações de movimentos sociais, políticos e acadêmicos. As Instituições de Ensino Superior (IES) tem sido nos últimos anos grandes aliadas no desenvolvimento e consolidação de ações vinculadas a economia solidária através de seus projetos de pesquisa e extensão como as incubadoras tecnológicas de cooperativas populares (ITCPs).

São vários os perfis das IES e suas atuações variando conforme as demandas e particularidades locais e regionais como na Universidade Federal de Ouro Preto onde há a Incubadora de Empreendimentos Sociais e Solidários da UFOP – INCOP.

A INCOP é um programa de extensão com caráter interdisciplinar, cujas suas filosofias e metodologias de trabalho são baseadas nos pilares da Economia Solidária, cujo objetivo, juntamente com o apoio da universidade, é fomentar e auxiliar no crescimento de empreendimentos solidários na região de Ouro Preto, Mariana e João Monlevade.

No campus de João Monlevade fica o Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas – ICEA/UFOP com os cursos de engenharia da computação, engenharia elétrica, engenharia de produção e sistemas da informação, onde a incubadora realiza o processo de assessoria sócio técnica aos empreendimentos cuja finalidade é o fortalecimento dos empreendimentos de economia solidária por meio do suporte, através de visitas in loco, nas áreas administrativa, econômica, social e ambiental de forma a alcançar melhores desempenhos do grupo dentro do sistema de produção, viabilidade econômica, motivacional e organizacional. Além disso, tem-se como objetivo a valorização dos envolvidos, tal como a importância de suas atividades perante a sociedade. Porém, há vários desafios a serem superados advindos das próprias demandas sociais em detrimento a formações tradicionais muitas vezes tecnicistas das ciências exatas como a engenharia exigindo da INCOP ações de superação não só vinculados aos empreendimentos, mas também no seu interior.

Neste contexto, o presente artigo tem por objetivo apresentar e refletir o processo de incubação junto aos empreendimentos assessorados pela INCOP sob a perspectiva da tecnologia social.

2 Referencial Teórico

2.1. Economia Solidária

A expressão economia solidária empregada nos dias atuais é utilizada para designar um modelo econômico-social que tem em suas bases ideológicas contrapor o modelo desenvolvido pela lógica capitalista instaurada no cenário mundial.

A Economia Solidária resgata as lutas históricas dos trabalhadores do início do século XIX, sob a forma de cooperativismo, como uma das formas de resistência contra o avanço avassalador do capitalismo industrial. No Brasil, ela ressurgiu no final do Século XX como resposta dos trabalhadores às novas formas de exclusão e exploração no mundo do trabalho (Ministério do Trabalho e Emprego, 2015).



Diante deste contexto, a Economia Solidária vem construindo diretrizes, apresentando-se como alternativa a milhares de trabalhadores que buscam alterar suas condições de vida sob a forma de organização coletiva do trabalho nas mais diversas regiões. Segundo informações da Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES, 2009), estes grupos têm sido estimulados por Organizações Não Governamentais – ONG’s, que atuam com projetos de produção coletiva, cooperativas populares, redes de comercialização; instituições financeiras voltadas para empreendimentos populares solidários, empresas recuperadas por trabalhadores que as organizam sob formas de autogestão; cooperativas de agricultura familiar, cooperativas de prestação de serviços, dentre outras. Surgem dentro do Governo Federal programas e ações para fomentar a Economia Solidária, visando à geração de ocupação e renda, simultaneamente, ao desenvolvimento social. Estabelecendo, portanto, uma política pública de caráter transversal.

Gaiger (2009) mostra que no Brasil, a expansão da economia solidária é gradativa. Onde seus agentes principais encontram-se pressionados, de um lado, pela crise estrutural do mercado de trabalho e, por outro lado, se veem motivados pelo “entusiasmo” dos movimentos sociais, parcelas do sindicalismo e inúmeras entidades civis, que buscam alternativas a crise estrutural do trabalho assalariado e à sua precarização.

Essa nova economia tem sua fundamentação teórica em três elementos. O trabalho, educação popular e desenvolvimento. O trabalho tem na economia solidária um papel central em seu sentido ontológico e não como mera ferramenta do capitalismo. O trabalho é a “expressão do produto da união entre a natureza e o homem, realizando um naturalismo no próprio homem e um humanismo na própria natureza” (MELO NETO, 2004). É o trabalho na sua forma mais genuína, aquela expressa pela autogestão, na qual o trabalhador, ser livre e criativo, age na natureza transformando-a. Outro elemento é a educação popular, esse desempenha um papel relevante para a consolidação da economia solidária como instrumento de transformação social e conseqüente desenvolvimento.

Os grupos que se organizam sob essa forma produtiva têm como característica comum serem coletivos de trabalho, geralmente, em situação econômica e produtiva extremamente frágil, isto é, os meios e instrumentos de produção são precarizados quando comparados à estrutura industrial/comercial convencional. Entretanto, apesar da fragilidade estrutural demonstram grande capacidade organizativa e criativa, apontando que a solidariedade e trabalho coletivo tem sido capaz de lhes proporcionar a autossuficiência, se mostrando capaz de compor uma alternativa ao capitalismo.

Singer (2002) aponta diferenças entre a economia capitalista e a economia solidária, cuja chave está no modo como as empresas são geridas. A economia capitalista utiliza-se da heterogestão, sendo a administração hierárquica; na economia solidária, se coloca em prática a autogestão, gerindo-se democraticamente.

Para Razeto (2002), as organizações solidárias operam com recursos escassos, técnicas rudimentares, baixa tecnologia, saber fragmentário e capacidade de gestão apenas intuitiva. É, entretanto, através da força da solidariedade que esses poucos recursos se potencializam extraordinariamente que se converte em viáveis e eficientes às experiências produtivas. A solidariedade pode ser desenvolvida por



todas as empresas e economias em nível global como força econômica dimensionada através do que ele chama de fator “C”, é um fator novo que se integra aos modelos e análises econômicas junto ao trabalho, capital e tecnologia.

Lisboa (2001) referencia o surgimento da economia solidária a partir da crise no modelo de produção capitalista. Posto isso, a distribuição da riqueza não mais se dará através da participação no mundo do trabalho e, para isso, é preciso “desencantar” o trabalho; a perspectiva da economia solidária não se restringe à socialização da produção, mas de uma visão holística de uma nova sociedade. Vislumbrando ainda, uma cidade ecológica e solidária, onde todos serão “cidadãos prossumidores”, ou seja, que produzem simultaneamente ao consumo.

O processo educativo vivenciado no movimento de Economia Solidária e no interior dos empreendimentos solidários pode ser uma ponte, capaz de ultrapassar o fator econômico, sendo instrumento na emancipação dos trabalhadores, articulando iniciativas produtivas coletivas, assim como sua capacidade política, seja a partir das redes solidárias, fóruns e ou outros meios de incentivo ao desenvolvimento da economia solidária como as incubadoras tecnológicas de cooperativas populares.

2.2. Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares

A primeira Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP) do Brasil surgiu em meados da década de 90, por uma iniciativa da COPPE/UFRJ com o objetivo de promover ações de desenvolvimento social, econômico e político para setores marginalizados e/ou em risco social.

As ITCPs têm por objetivo desenvolver atividades voltadas para a inserção de setores economicamente marginalizados no mercado formal de trabalho. Seu público-alvo é um grande contingente de trabalhadores, desempregados ou vinculados ao plano da economia informal, que pode conquistar requisitos básicos de cidadania a partir da organização do trabalho (BOCAYUVA, 2001).

Ao estarem inseridas no cerne das universidades brasileiras as ITCP's agrupam docentes, discentes e técnicos de diferentes áreas e disciplinas, firmando-se como um importante espaço no âmbito acadêmico e na construção de iniciativas para melhoria de vida e geração de renda em empreendimento de caráter solidário, como associações e cooperativas.

As Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares - ITCPs se apresentam como agentes de um processo educativo para a cooperação e a autogestão, constituindo-se como projetos, programas ou órgãos das universidades com a finalidade de dar suporte à formação e ao desenvolvimento de cooperativas populares e da economia solidária (Rede de ITCPs, 1999, art.2). Por essa razão, as incubadoras de cooperativas não funcionam como um galpão que abriga os negócios em incubação (como é comum em incubadoras de empresas), mas como um escritório, onde seria feito o acompanhamento às cooperativas incubadas nas áreas de formação, produção e gestão (GUERRA, 2008, p.3).

As Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares são de extrema importância para a construção de métodos para diminuir os graves problemas sociais existentes através de várias metodologias de incubação e técnicas sociais.



2.3. Tecnologias Sociais

Com a ascensão do capitalismo, a Tecnologia Social (TS) eclode como uma alternativa de como aumentar a produtividade sem explorar a mão de obra. Ela se mostra como o grande meio para viabilizar solução deste desafio existente no cerne da Economia Solidária.

Para Vale e Benedetti (2005, p. 55) a Tecnologia Social (TS) compreende produtos, técnicas e metodologias desenvolvidos na interação direta com a comunidade, por efetivas soluções de transformação social. Trata-se de uma proposta inovadora de desenvolvimento, considerando a participação coletiva em seu processo de organização, desenvolvimento e implementação. Baseia-se na disseminação de soluções para problemas relacionados às demandas das diversas áreas sociais, sendo influenciada em todas as camadas presentes nelas. As Tecnologias Sociais combinam o saber popular, organização social e conhecimento técnico-científico. Tendo em vista essencialmente, que as soluções sejam efetivas e reaplicáveis (multiplicáveis), propiciando desenvolvimento social em grande escala.

Observa-se que a tecnologia social não é apenas uma forma de desenvolver modelos sustentáveis para caracterizar os diversos ramos trabalhistas e as necessidades que neles ocorrem. O processo de criação e difusão de uma tecnologia social é profundo e envolve raízes que vão desde uma ideia base até a sua multiplicação em uma escala que se estenda ao entendimento comum por parte de uma comunidade e que sua transmissão enquanto conhecimento seja passível de reaplicação (ALVES *et al*, 2013).

Em sua essência, o conceito de TS refere-se reconhecer a diversidade de fatores que estão envolvidos na criação e desenvolvimento de uma TS; entre eles pode-se citar a transformação social, a participação direta da população, o sentido de inclusão social, a melhoria das condições de vida, o atendimento de necessidades sociais, a sustentabilidade socioambiental e econômica, a inovação, a capacidade de atender necessidades sociais específicas, a organização e sistematização da tecnologia, o diálogo entre diferentes saberes (acadêmicos e populares), a acessibilidade e a apropriação das tecnologias, a difusão e ação educativa, a construção da cidadania e de processos democráticos, a busca de soluções coletivas, entre outros, que são sustentados por valores de justiça social, democracia e direitos humanos (FERNANDES; MACIEL, 2010).

A TS surge em contradição aos modelos de produção e gestão iniciados em meados do século XX, como o Taylorismo, Fordismo e Toyotismo, que eram dominados até então pela tecnologia denominada convencional. Observa-se então nesta equivalência a criação de soluções que visem à implantação e disseminação deste subterfúgio contra práticas trabalhistas excludentes, desenvolvendo associações e cooperativas de caráter fundamentalmente social através da valorização das técnicas em redes de trabalho.

Ser adaptada a pequenos produtores e consumidores; não promover o tipo de controle capitalista, segmentar, hierarquizar e dominar os trabalhadores; ser orientada para satisfação das necessidades humanas (produção de valores de uso - "o mundo não é uma mercadoria, tal como nos informa o lema do Fórum Social Mundial"); incentivar o potencial e a criatividade do produtor direto e dos usuários; ser capaz de viabilizar economicamente empreendimentos como cooperativas populares, assentamentos de reforma



agrária, a agricultura familiar e pequenas empresas (NOVAES e DIAS, 2009, p. 18-19).

Avaliando os impactos das Tecnologias Convencionais (TC) encontra-se de acordo com Rutkowski (2005) no fato que não existem problemas só no seu uso, mas sim na sua natureza, porque ela mantém e promove os interesses dos grupos dominantes além de possuir a conotação simbólica de defensora e propagadora dessa sociedade. Isto demonstra a relação com a ideia de que para atenuar as disparidades sociais oriundas devido ao processo histórico do capitalismo no Brasil, deva se propiciar uma dialética entre os parâmetros da Economia Solidária (ES) e a inserção do uso das novas tecnologias sociais para amparar os empreendimentos solidários existentes.

Ainda para os aspectos envolvidos no desenvolvimento dos empreendimentos autogestionários sob a atuação da tecnologia social como fator impulsionador, Dagnino (2004) diz que a tecnologia social deve ser adaptada ao reduzido tamanho físico e financeiro; não discriminatória; liberada da diferenciação – disfuncional, anacrônica e prejudicial nos ambientes autogestionários entre patrão e empregado; orientada para um mercado interno de massa; libertadora do potencial e da criatividade do produtor direto. Ao que se resume, deve ser capaz de viabilizar economicamente os empreendimentos autogestionários independente do seu tamanho ou organização interna.

Por fim, pode-se dizer que, a tecnologia social atualmente tem se tornado o principal motor das atividades sociais geradoras de ocupação e renda para várias classes e modalidades das organizações do trabalho. Sua presença tem sido crucial para desmembrar a desigualdade que se faz tão presente e a exclusão das massas trabalhistas que sofrem pelo sistema vigente.

Compartilhando desta visão, pode se refletir e explicitar que através das ITCP's é possível o desenvolvimento do processo da construção, emancipação e multiplicação das TSs, sendo o próprio processo de incubação uma TS. Uma vez que seja entendido que cabe às incubadoras e os empreendimentos por elas incubados a função de difundir os princípios praticados tanto pela Economia Solidária, como pela própria necessidade da criação de soluções nos quesitos tecnológicos e didáticos para a resolução dos problemas que atingem os grupos menos favorecidos social e economicamente, ou seja, o emprego da Tecnologia Social como forma de intervenção para sanar tais dificuldades.

Assim, através de estratégias traçadas em conjunto com os empreendimentos e os recursos advindos, por exemplo, da engenharia, possibilita-se o aumento de renda, qualidade de vida, empoderamento, consolidação de tecnologias sociais, crescimento conjunto e autossustentável.

3 Procedimentos Metodológicos

Quanto aos procedimentos metodológicos para o desenvolvimento do presente trabalho foram utilizados pesquisa bibliográfica, documental e técnica observacional.

A metodologia da INCOP, alvo de estudo nesse artigo, baseia-se na pesquisa ação e na educação popular onde se busca a troca de conhecimento respeitando e



aproveitando o saber popular, empírico existente na comunidade. O uso dos princípios da Economia Solidária, no qual a participação coletiva e autogestão para as tomadas de decisão, e também as ações tomadas pelos trabalhadores envolvidos é fundamental para alcançar os objetivos. No qual, se tem o uso de tecnologias sociais no desenvolvimento de métodos, técnicas, ferramentas e/ou produtos em conjunto com a comunidade que propiciam a transformação social.

Os formadores da INCOP trabalham para articular o público alvo, discutindo e levantando junto aos empreendimentos suas reais necessidades com relação à área de gestão, propondo e apresentando melhorias que sejam validadas pelos empreendimentos, de forma que eles se apropriem das atividades e acompanhem a implementação dos novos processos de trabalho construídos na interação entre o saber popular e conhecimento acadêmico.

No que diz respeito à dinâmica de trabalho da INCOP, o grupo, tem coordenação docente e discente, em Ouro Preto/ Mariana e João Monlevade. Essa coordenação tem papel executivo de sistematizar e unificar os trabalhos da equipe. Busca a prática da autogestão em seu cotidiano, seja nas tomadas de decisão política em reuniões semanais com participação de todos (assembleias), seja na forma de divisão das tarefas organizadas nos grupos de trabalho onde cada qual tem sua autonomia.

A incubadora realiza reuniões semanais com a equipe de formadores e pode-se considerar que a estrutura organizacional da INCOP é formada por uma matriz. Nas colunas estão às funções administrativas que são divididas em: coordenação, secretariado, estudos, projetos, infraestrutura, financeira, compras e comunicação. E os empreendimentos são acompanhados sistematicamente por um grupo de alunos sob a orientação de um professor atendendo suas demandas, assessorando de forma geral e promovendo formações nas áreas do cooperativismo, economia solidária, dentre outros.

4 INCOP E PROCEDIMENTOS DE INCUBAÇÃO: Análise de resultados e desafios no processo de assessoria aos empreendimentos

A INCOP-UFOP iniciou suas atividades no início do ano de 2012. Sob a perspectiva da disseminação da Economia Solidária e da articulação da extensão, do ensino e da pesquisa. A INCOP atua nos três campi da UFOP, a saber: Ouro Preto, Mariana e João Monlevade.

No ano de 2012, na cidade de João Monlevade, a INCOP, fez exclusivamente um trabalho de mapeamento de empreendimentos sociais e solidários (EES). A partir de tal, foi possível iniciar o processo de incubação aos empreendimentos que se enquadravam na filosofia da economia solidária e que até então continuam em processo de incubação.

A incubadora tem como objetivo fomentar e auxiliar no crescimento de empreendimentos solidários através de oficinas, palestras e acompanhamento próximo aos empreendimentos solidários (cooperativas, associações, grupos coletivos) da região, auxiliando inclusive na criação, desenvolvimento e consolidação dos mesmos. Possui caráter multi e interdisciplinar conta com equipes formadas por professores e alunos, esses dos vários cursos da Universidade, sendo alguns



destes: Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia da Computação, Economia, Direito, Administração, Jornalismo e Sistemas de Informação. Cada equipe que atua diretamente no empreendimento é formada por aproximadamente 3 alunos sob a supervisão de um professor orientador.

Dessa forma, a incubadora, dentre seus vários objetivos, tem a missão de implantar a ideia de participação democrática e solidária na comunidade para que os envolvidos possam ter retorno nas várias esferas sejam elas sociais, econômicas, políticas, dentre outros.

A engenharia, independentemente da especialização a que se dedique, modifica o ambiente em que aplica seus conceitos e fornece as ferramentas que cumprem objetivos bem definidos e, na maior parte, essenciais para a sociedade.

No âmbito da assessoria sócio técnica prestada pela incubadora, a engenharia de produção tem papel fundamental no desenvolvimento de ferramentas essenciais para a busca da melhoria contínua e do cumprimento de diversas metas presentes nos empreendimentos.

Compete à Engenharia de Produção o projeto, a modelagem, a implantação, a operação, a manutenção e a melhoria de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, recursos financeiros e materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia (ABEPRO, 2001).

Em João Monlevade, encontram-se incubados atualmente 4 empreendimentos, sendo eles: a Associação dos Trabalhadores da Limpeza e Reciclagem de Materiais Recicláveis de João Monlevade (ATLIMARJOM), a Associação dos Usuários de Saúde Mental (ASSUME), a Associação dos Artesãos de João Monlevade (SolidariArte) e a Cooperativa Unilabor.

A ATLIMARJOM é uma Associação criada em 2002 filiada à rede Cooperativa dos Catadores do Vale do Mucuri do Aço e do Rio Doce - CATAVALES. A principal atividade econômica do empreendimento é a triagem e venda de materiais coletados na cidade de João Monlevade.

As ações realizadas junto aos empreendimentos envolvem o contexto de trabalho e as demandas apresentadas pelos próprios associados. Assim, junto a ATLIMARJOM foram desenvolvidas ações como: conscientização sobre a importância da utilização dos equipamentos de proteção individual - EPI; a construção de um plano de ações para prevenção de acidentes; sistematização dos cargos, funções e reformulação do regimento Interno.

Além disso, também ocorreu a promoção de momentos de integração; capacitações oferecidas pela INCOP; elaboração de estratégias e soluções para o aumento da renda dos associados; divulgação da associação através do site Portal Solidário desenvolvido por alunos de Sistemas de Informação e Engenharia da Computação.

A Associação de Usuários de Saúde Mental - ASSUME foi fundada em 1996, buscando a luta anti-manicomial e a inserção de seus usuários em âmbito social. Atualmente oferece aos usuários tratamento relativo a necessidade psicomotora,



lazer e cultural, ou seja, atividades laborais e de terapia propondo oficinas de tear, pintura, artesanato, dentre outras.

Em 2013 na temática de saúde mental, em uma parceria entre INCOP, o Centro de Atenção Psicossocial – CAPS de João Monlevade e ASSUME, foi elaborado o projeto “MENTES BRILHANTES” que objetivava fortalecer as atividades laborais e terapêuticas na região como forma de tratamento alternativa a população. O projeto foi submetido ao Ministério da Saúde, sendo aprovados 30 mil reais direcionados ao empreendimento, com atividades iniciadas no segundo semestre de 2014.

Durante todo o período de incubação, as mudanças foram notórias. Ações voltadas a organização interna da associação foram implementadas, como a utilização da ferramenta 5's, elaboração de um regimento interno, regularização das dívidas, questões jurídicas, dentre outras. Outros ganhos perceptíveis foram no envolvimento dos associados, após a implementação no “Cine Assume” e do Bingo, foi percebido um aumento considerável de membros participando das atividades oferecidas pela associação.

A Associação dos Artesãos de João Monlevade – SolidariArte conta com uma longa história de lutas e dificuldades para a consolidação de sua identidade junto ao município ao longo dos últimos 25 anos. A falta de investimentos e atenção ao artesanato são alguns dos principais empecilhos. Mas, mesmo em meio a tais, os integrantes seguem buscando o reconhecimento e consolidação enquanto associação.

Cientes da importância da estruturação do grupo, os formadores da INCOP trabalharam com os associados à possibilidade da criação de uma estrutura interna, estabelecendo assim cargos representativos e funcionais, que beneficiaram a comunicação e a organização dentro do grupo. Partindo deste pressuposto, os associados discutiram novas ideias que, por sua vez, converteram-se em soluções para problemas desde os mais simples aos mais complexos enfrentados até aquele momento, como a falta de dinheiro em caixa, que foi solucionada com a implementação de uma mensalidade simbólica que propiciou a movimentação financeira do grupo, dentre outros. E as consequências de todo este processo resultaram na consolidação de um estatuto e um regimento interno. Subsequente à criação do estatuto e regimento interno, foi trabalhada junto ao grupo, por meio de formações e debates a importância de possuírem uma estrutura bem definida, não só para auxiliar na gestão da associação, mas também melhorar a comunicação interna. Conscientes dessa importância, o próprio grupo averiguou quais os procedimentos jurídicos deveriam ser seguidos.

Houve ainda melhoria da comunicação interna entre os membros que agora passam a conviver melhor com suas diferenças e entendem que para razões maiores serem atingidas, interesses pessoais devem ceder ao pensamento do bem coletivo. Cursos de Economia Solidária, Cooperativismo e Associativismo, Precificação de Produtos e Qualidade no atendimento ao consumidor, ofertados pela INCOP, segundo os próprios participantes, foram essenciais para o andamento das atividades desenvolvidas ao longo da incubação, permitindo o desenvolvimento interno do grupo e pessoal de todos os indivíduos envolvidos.



A UNILABOR é uma cooperativa de costura industrial que existe há mais de 43 anos na cidade de João Monlevade. Sua produção é voltada para a confecção de roupas em geral, mas principalmente de uniformes.

Atualmente, notaram-se grandes avanços em diversas questões internas da cooperativa. Dentre elas podemos citar: a aquisição de novos equipamentos favorecendo o processo produtivo, cursos de inclusão digital para as cooperadas, regularização da difícil situação financeira gerada pelas dívidas em atraso de anos anteriores ao processo de incubação, aprovação em um edital do Fundo Nacional de Solidariedade, além do recebimento de computadores e de algumas máquinas utilizadas para a produção de uniformes.

Apesar de todo trabalho desenvolvido nos empreendimentos até o momento, ainda existem alguns aspectos importantes a serem trabalhados no processo de incubação.

Em um grupo auto gestor, é importante a promoção da interação entre os associados, propiciando momentos de integração, conversa e trabalho em grupo. A partir disto, ainda se faz necessário à implantação de novos mecanismos de integração dentro dos empreendimentos. Uma relação mais próxima com a prefeitura da cidade e órgãos de fomento.

Tendo em vista que no campus de João Monlevade a Incubadora é formada por discentes da área de ciências exatas e aplicada (Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia da Computação e Sistemas de Informações), o perfil da mesma se diferencia essencialmente das outras incubadoras.

A principal vantagem da INCOP-UFOP em relação às outras incubadoras se deve ao perfil dos discentes e docentes envolvidos, os resultados alcançados na área social e econômica têm, em tese, a mesma relevância, uma vez que muitos dos atores na Economia Solidária têm nos empreendimentos sua única fonte de renda; ou seja, mais que agentes promovedores de transformação social, somos capazes de proporcionar ou, ao menos direcionar os empreendimentos para que estes consigam sua subsistência por meio dos EES. Esse resultado é obtido em função do esforço coletivo que, certamente, promove a eficiência dos meios de produção levando em consideração a valorização do homem.

Constantemente ferramentas e conceitos da Engenharia são aplicados nos empreendimentos, resolvendo problemas que na maioria das vezes não poderiam ser supridos devido à escassez de recurso. As atividades desenvolvidas e implementadas pela equipe demonstram sua importância nos mais diferentes aspectos; seja na parte organizacional, produtiva ou administrativa, utilizando conceitos e ferramentas da engenharia como “5S”, controles de produção e qualidade, layout, planejamento estratégico, desenvolvimento de softwares e sites, dentre outros, para a solução de problemas que demandariam recursos do EES.

Assim, com o trabalho desenvolvido pela incubadora, o discente se torna capaz de viabilizar o conhecimento teórico, tornando-se agentes mais críticos em suas áreas e meios de atuação. Permite ainda o contato com grupos mais frágeis socialmente, desenvolvendo a sensibilidade e conscientização das desigualdades sociais e econômicas, estimulando-o para que este possa exercer seu papel de agente transformador da sua realidade e da sociedade na construção de maior equidade social.



Ainda como objetivo a ser realizado, temos: fomentar um encontro entre os empreendimentos incubados, almejando o fortalecimento local e a troca de experiências. Capacitações pontuais, visando sanar as adversidades individuais. Tendo em vista que as associações ainda não são propriamente ditas autossustentáveis, estas dependem de recursos externos para garantir sua existência, sejam por meio de órgãos públicos, entidades de apoio ou outras. Sendo assim é de suma importância conseguir outras oportunidades no mercado em que está inserida, seja por meio de editais ou parcerias, já que assim angariará recursos para sua subsistência.

Destarte, fica evidente que o processo de assessoria sócio técnica realizada por uma incubadora composta significativamente por engenheiros e analistas de sistemas tem obtido êxito em suas atividades. Porém, o processo é extenso e requer muita serenidade em seu desenvolvimento.

5 Considerações Finais

Uma primeira impressão que se pode estabelecer como forma de conclusão ao presente trabalho, é a real e crescente discussão relativa ao desenvolvimento de Tecnologias Sociais e o papel da Engenharia em Empreendimentos Autogestionários. Nesse contexto, o presente artigo visa corroborar com a concepção de que a engenharia vai além um ramo do conhecimento humano que usa conhecimentos físico-matemáticos para construção de estruturas, com o intuito de obter os melhores resultados econômicos com a máxima segurança, ou seja, ser engenheiro vai além de produzir mais com menos recurso. Ser engenheiro é saber otimizar conhecimentos técnico-científicos, para que estes, simultaneamente a sensibilidade humana, façam de você um agente transformador na luta contra a exclusão e a pobreza, forjando novos seres humanos, sonhadores e solidários que resistem aos “antivalores” da sociedade capitalista atual, baseada na competitividade, no lucro e na exploração.

Levando em consideração que a atuação dos engenheiros contribui de forma significativa para a consolidação de uma sociedade mais igualitária, é importante destacar que os resultados obtidos até o momento nos processos de incubação dos empreendimentos só foram possíveis devido à relação de confiança criada com os membros no decorrer do processo. Propiciando aos alunos desenvolver suas habilidades sociais e técnicas, se tornando mediadores do desenvolvimento.

É relevante abordar que o processo de incubação deve ser refletido de acordo com as limitações do grupo incubado e da própria incubadora. A metodologia não pode ser estática, rígida ou estagnada, uma vez que a flexibilidade se torna um fator elementar para lidar com as eventualidades encontradas.

Com base em toda pesquisa, implementação e acompanhamento dos resultados da assessoria, é possível vincular as ações utilizados pela INCOP, interna e externamente, como uma forma de tecnologia social. Como também, perceber como a tecnologia social alinhada aos fundamentos da engenharia é favorável de maneira ampla, pois pode se estender a todos e quaisquer empreendimentos, auxiliando em demandas organizacionais, produtivas, sustentáveis, sociais, dentre outras.



Em suma, o processo de aprendizado é uma via de mão dupla, em que os discentes saem com uma bagagem enriquecedora, tanto acadêmica quanto social, e ao mesmo tempo, contribuem para o empoderamento dos associados, uma vez que propicia a eles, os meios necessários para gerir o empreendimento. Mais do que ferramentas, são os princípios trabalhados durante todo o processo que vão garantir a ética e a correta conduta dos participantes dessa grande luta que é a Economia Solidária. Sendo que estes só têm valor se são verdadeiramente colocados em prática pelo coletivo, construindo assim uma sociedade ética e em prol da transformação social.

6 Referências Bibliográficas

ALVES, J. C. M.; SILVA, H. S.; OLIVEIRA, J. P. F.; PASSOS, P. O.; OLIVEIRA, M. T.; SANTOS, W. C.. Economia Solidária e as Incubadoras Sociais: Um resgate da cidadania e trabalhando a Inserção Socioeconômica de Dependentes Químicos e usuários de saúde mental. In: **IV ENCONTRO INTERNACIONAL A ECONOMIA DOS TRABALHADORES** Alternativas autogestionárias e o trabalho frente à crise econômica global, 2013, João Pessoa.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. ABEPRO. Disponível em: http://www.abepro.org.br/arquivos/websites/1/Ref_curriculares_ABEPRO.pdf. Acessado em: jun/2015.

BOCAYUVA, P. C. C. **Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares/COPPE/ UFRJ.** Disponível em: <http://www.itcp.coppe.ufrj.br/pdf/cunca.pdf>. Acessado em: 09/06/2015.

DAGNINO, R. **A Tecnologia social e seus desafios.** 2004. 23p. Disponível em: <http://www.ige.unicamp.br/site/publicacoes/138/A%20tecnologia%20social%20e%20seus%20desafios.pdf> - Acesso em: 02/06/2015.

DAGNINO, Renato Peixoto. **Tecnologias sociais:** ferramenta para construir outra sociedade. Campinas: Unicamp, 2009.

DO LIXO À CIDADANIA. **Guia para a Formação de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis.** Disponível em: <http://www.dolixoacidania.org.br/construcao/pdf/DOLIXOACIDADANIA.pdf>. Acesso em: 05/06/2015.

FERNANDES, R. M. C.; MACIEL, A. L. S. **Tecnologias sociais:** experiências e contribuições para o desenvolvimento social e sustentável Porto Alegre: Fundação Irmão José Otão, 2010. 42 p.

GAIGER, L. Empreendimento econômico solidário. In: CATTANI, Antonio David; LAVILLE, Jean-Louis; GAIGER, Luiz Inácio; HESPANHA, Pedro (Coords.). **Dicionário Internacional da Outra Economia.** São Paulo, SP: Almedina Brasil, 2009.

GUERRA, A. C. **Gestão de incubadoras tecnológicas de cooperativas populares:** Uma análise comparativa - Dissertação. Disponível em:



<http://bdtd.ufla.br/tde_arquivos/2/TDE-2008-04-01T133629Z-1215/Publico/Dissertacao%20Carol%20Final.pdf>. Acessado em: 09/06/2015.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional de saneamento básico**. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf. Acesso em: 05/06/2015.

LISBOA, Armando de Melo. **A sócioeconomia solidária diante da grande transformação**. Revista de Ciências Sociais, n. 159, 2001.

MELO NETO, F. P. **Empresas socialmente sustentáveis**: o novo desafio da gestão moderna. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

Ministério do Trabalho e Emprego. **As origens da Economia Solidária no Brasil**. Disponível em: < <http://portal.mte.gov.br/ecosolidaria/as-origens-recentes-da-economia-solidaria-no-brasil.htm> >. Acesso em: 17/06/2015.

Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES). Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/ecosolidaria/apresentacao-1.htm>. Acesso em: 06/06/2015.

OLIVEIRA, E. D. de.. **O cooperativismo popular como expressão da economia solidária**: conceitos e desafios. In.:Geoiingá: Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia. Maringá, v. 5, n. 1 , p. 149-172, 2013.

RAZETO, Luís. **Entrevista a Neticoop** (Rede da Conferação Uruguaia de Entidades Cooperativas). Disponível em: www.neticoop.org.uy. Acesso em 01/06/2015.

RUTKOWSKI, J. **Rede de tecnologias sociais**: pode a tecnologia proporcionar desenvolvimento social? In:LIANZA, S.; ADDOR, F. Tecnologia e desenvolvimento Social e Solidário. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2005.

SINGER, Paul. **Introdução a Economia Solidária**, 1º edição. São Paulo: Editor Perseu Abramo, 2002.

VALE, M. J.; JORGE, S. M. G.; BENEDETTI, S. **Paulo Freire, educar para transformar**: almanaque histórico. São Paulo: Mercado Cultural, 2005. 55p.